

УДК: 616. 831 – 018 . 613. 632

## ВМІСТ ЗАГАЛЬНОЇ ВОДИ У ГОЛОВНОМУ МОЗКУ СТАТЕВОЗРІЛИХ ЩУРІВ В УМОВАХ ВПЛИВУ НА ОРГАНІЗМ СУЛЬФАТІВ МІДІ, ЦИНКУ ТА ЗАЛІЗА.

Гринцова Н. Б.

м.Суми, Україна, Сумський державний університет, медичний інститут, кафедра патологічної анатомії, 40022, м. Суми, вул. Привокзальна, 31, тел. – (0542) 25-01-72.

**Вступ** В останні роки в області нейрохімії з'явилося багато робіт, присвячених проблемам впливу металів на нервову систему. На теперішній час важливого гігієнічного значення набуває проблема одночасного надходження до організму кількох мікроелементів, що зумовлює їх комбінований вплив на організм людини. Порушення обміну елементів є важливою складовою в патогенезі деяких захворювань ЦНС, зокрема розвитку набряку головного мозку. На сьогодні існує багато об'єктивних методів визначення набряку у головному мозку, однак, за даними літературних джерел, патоморфологічний метод не позбавлений суб'єктивності. Мідь, залізо та цинк мають достатньо повну токсикологічну характеристику при ізольованій дії. Дані літератури про вміст загальної води у головному мозку при комбінованій дії сульфатів цих металів невідомі.

Тому, **метою роботи** є вивчення вмісту загальної води у корі головного мозку щурів за умов тривалої токсичної дії на організм комбінації сульфатів цинку, міді та заліза.

**Матеріал та методи дослідження.** Експеримент проведений на 48 білих статевозрілих щурах-самцях масою 200-250г, віком 5-8 місяців, що були розподілені на 4 групи. Лабораторні тварини першої групи (контрольної) утримувались у звичайних умовах віварію. Тварини 2, 3 та 4 груп протягом 3-х місяців вживали воду, насичену комбінацією солей важких металів: цинку ( $ZnSO_4$ ) – 50 мг/л, міді ( $CuSO_4$ ) – 20 мг/л та заліза ( $FeSO_4$ ) – 20 мг/л. Групи піддослідних тварин виводилися з експерименту шляхом декапітації під ефірним наркозом через 30, 60 та 90 діб від початку експерименту. Для вивчення процесів набряку у корі головного мозку застосовували загальноприйняті методи гістологічного дослідження (гематоксилін-еозин). Кількісне визначення загальної води проводилося за допомогою об'ємно-ділятометричного методу. Отримані дані обробляли статистично на персональному комп'ютері з використанням ліцензованого пакета прикладних програм. Достовірність розходження експериментальних і контрольних даних оцінювали з використанням критерію Ст'юдента, достатньою вважали ймовірність похибки  $p \leq 0,001$ .

**Результати дослідження та їх обговорення** На протязі всіх термінів дії на організм суміші сульфатів міді, цинку та заліза у головному мозку піддослідних тварин на світлооптичному рівні відмічаються розлади гемодинаміки гіпоксичного характеру, що поглиблюються з зростанням термінів експерименту. Виявляється повнокрів'я та спазм судин кори головного мозку (в основному, венозного русла), збільшення проникливості судинної стінки з утворенням периваскулярних набряків та кребіопор, порушення реологічних властивостей крові (стаз, садж-феномен). На останніх термінах експерименту відмічається утворення діapedезних крововиливів та геморагічної інфільтрації речовини мозку, з виходом еритроцитів у позасудинний простір.

На перших термінах експерименту вміст загальної води в речовині мозку експериментальних тварин залишається практично незмінним в порівнянні з показниками інтактних тварин та становить  $0,760 \pm 0,0490$  мкг/г сирової ваги. При більш тривалих термінах дослідження, а саме на 60-ту добу від початку експерименту, спостерігається збільшення показників вмісту загальної води у речовині головного мозку та становить  $0,792 \pm 0,0773$  мкг/г сирової ваги. Це на 3,8 % ( $p \geq 0,001$ ) більше за показники інтактних тварин. На 90-ту добу від початку експерименту відмічається подальше збільшення показників вмісту загальної води у речовині головного мозку та становить  $0,802 \pm 0,0517$  мкг/г сирової ваги, що на 11,9 % ( $p \geq 0,001$ ) більше за показники інтактних тварин.

**Висновки** Отже, динамічне збільшення кількості загальної води та отримані результати гістологічного дослідження кори головного мозку щурів в умовах дії на організм комбінації сульфатів міді, цинку та заліза, свідчать про розвиток набряку речовини головного мозку. Ступінь виразності набряку зростає із збільшенням термінів експерименту та досягає максимального розвитку на останніх термінах.

**Перспективи подальших досліджень** передбачають проведення подальшого хімічного аналізу тканини головного мозку щурів в умовах впливу на організм сульфатів міді, цинку та заліза.

Гринцова Н.Б. Вміст загальної води у головному мозку статевозрілих щурів в умовах впливу на організм сульфатів міді, цинку та заліза / Н.Б. Гринцова //Матеріали XV Конгресу СФУЛТ : тези доп. — Чернівці-Київ-Чикаго, 2014, с.427-428.